PROJET ARCHIPEL
RAPPORT DE FAISABILITÉ

SYNTHÈSE

Gouvernement du Québec
Ministère des Affaires municipales
Secrétariat Archipel
Avril 1986

PROJET ARCHIPEL
RAPPORT DE FAISABILITÉ

Le rapport de faisabilité est constitué de 5 volumes, intitulés:

— synthèse,

— volume 1: Origine et évolution du projet,

— volume 2: La régulation des eaux et les aménagements en rive,

— volume 3: L'aménagement hydroélectrique des rapides de Lachine,

— volume 4: Liste des études.

PROJET ARCHIPEL — ÉTUDE DE FAISABILITÉ
RAPPORT — SYNTHÈSE

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. **L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ** 4

   1.1. Mandat et objectif 4
   1.2 L'archipel de Montréal 4
   1.3 Les origines du projet 4
   1.4 La structure d'étude 5
   1.5 Les retombées de l'étude 5

2. **LA RÉGULATION DES EAUX** 6

   2.1 L'évolution du volet 6
   2.2 Conclusions sur le contrôle des crues 6
   2.3 Conclusions sur la gestion des étiages 7

3. **L'AMÉNAGEMENT DES RIVES** 8

   3.1 L'évolution du volet 8
   3.2 Les aménagements dans le lac Saint-Louis et le bassin de La Prairie 8

4. **LA PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ** 9

   4.1 L'évolution du volet 9
   4.2 Conclusions sur le volet hydroélectrique 9

5. **CONCLUSION GÉNÉRALE** 11

   Liste des principaux rapports techniques 12

1. L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

1.1 Mandat et objectifs

En avril 1979, le ministre d'État à l'Aménagement et le ministre de l'Énergie mandataient un comité interministériel pour réaliser une étude de pré-faisabilité sur l'aménagement des eaux de l'archipel de Montréal. Cette étude ayant conduit à la formulation d'une hypothèse cohérente de gestion des eaux, le Conseil des Ministres décidait, le 11 juillet 1979, "d'engager une étude de faisabilité sur l'aménagement des eaux de l'archipel de Montréal"[1]. En novembre 1979, il mettait aussi en place les mécanismes de réalisation de cette étude, qui fut entreprise en 1980.[2]

La finalité du projet était d'améliorer globalement la satisfaction que retire la population de ses rapports directs et indirects avec l'eau[3]. L'atteinte de cette finalité se traduisait par la poursuite des objectifs suivants:

- l'amélioration de l'accessibilité de la population à l'eau et aux rives, et des conditions d'exercice des activités récréatives ayant un rapport avec l'eau;
- la réduction des inondations;
- l'exploitation du potentiel hydroélectrique encore disponible de l'archipel de Montréal;
- la protection et l'amélioration de l'équilibre écologique des milieux aquatiques et riverains, et la mise en valeur des habitats et de la ressource faunique;
- l'amélioration des conditions de navigation dans les eaux de l'archipel;
- la mise en valeur des sites d'intervention, incluant l'amélioration des liaisons entre les localités séparées par des cours d'eau;
- la contribution à l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et de la dilution des eaux usées.

Ces objectifs s'appliquaient à l'ensemble des plans d'eau de ce système hydraulique complexe que constitue l'archipel de Montréal.

1.2 L'archipel de Montréal

L'archipel de Montréal est situé au confluent du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais. L'archipel est caractérisé par une succession de lacs et de rapides, et une multitude d'îles. En amont, le lac des Deux Montagnes, alimenté par la rivière des Outaouais, déverse ses eaux:

- dans la rivière des Mille Îles, par les rapides du Grand Moulin;
- dans la rivière des Prairies, par les rapides Lalemant et du Cap-Saint-Jacques, autour de l'île Bizard;
- dans le lac Saint-Louis, par les rapides de Vaudreuil et de Sainte-Anne-de-Bellevue, autour de l'île Perrot.

À son tour, le lac Saint-Louis se déverse dans le bassin de La Prairie par les rapides de Lachine. Enfin, le bassin de La Prairie débouche sur les rapides du Sault Normand, en amont du port de Montréal et sur le couloir fluvial, jusqu'à Repentigny.

L'archipel compte plus de 300 îles, dont deux de grande taille, l'île de Montréal et l'île Jésus, et deux de taille moyenne, l'île Perrot et l'île Bizard. Plusieurs petits archipels sont répartis sur ce territoire, comme les îles de Boucherville, l'archipel des Mille Îles, les îles de la Paix, etc.

Le débit du fleuve Saint-Laurent, en amont du lac Saint-François, est fortement régularisé. Aussi, les crues du fleuve ne connaissent pas de véritables pointes annuelles, mais s'étalent sur plusieurs mois. Le débit de crue centennale du fleuve est d'environ 1,6 fois son débit moyen.

Le régime de la rivière des Outaouais, par opposition, est très irrégulier. Lors de la crue qui a une chance sur 100 de se produire, son débit peut atteindre 5 fois son débit moyen. Ses étiages sont aussi beaucoup plus sévères, pouvant être dix fois inférieurs à ceux du fleuve.

La répartition des débits entre les exutoires du lac des Deux Montagnes varie en fonction de son niveau, et aussi du niveau du lac Saint-Louis. En période de basses-eaux moyennes, le lac des Deux Montagnes déverse les trois quarts de son débit dans la rivière des Prairies. Lors des crues moyennes, c'est le lac Saint-Louis qui absorbe environ la moitié du débit.

Le lac Saint-Louis évacue ces débits à travers les rapides de Lachine. Ces rapides, les plus importants de l'archipel, sont stratégiques pour l'équilibre hydrique de la région. Ils contrôlent en effet le niveau dans le lac Saint-Louis, donc indirectement, les niveaux et les débits dans la partie amont du système.

La topographie et le régime hydraulique de l'archipel expliquent le développement de Montréal et la richesse particulière de ses eaux et de ses rives. Mais certains potentiels sont sous-exploités et certains problèmes subsistent encore.

1.3 Les origines du projet

Les débits trop élevés de la rivière des Outaouais et du fleuve Saint-Laurent provoquent des inondations dans la région. Les débits trop faibles sont aussi dommageables, du point de vue de la qualité de l'eau et des rives et des usages récréatifs. Enfin, les niveaux d'eau sont un des facteurs qui expliquent la distribution de la végétation et des habitats pour la faune. Une gestion de ces niveaux pourrait améliorer la productivité du milieu.

Par ailleurs, les conditions topographiques de l'archipel sont telles que des chutes importantes sont concentrées à certains endroits. L'essentiel du potentiel hydroélectrique régional encore inexploité se situe aux rapides de Lachine.

Ces facteurs hydrauliques et topographiques dictent les équilibres naturels, sur lesquels agit l'urbanisation. Le développement urbain fait évoluer l'occupation de la rive, provoque l'utilisation de l'eau pour l'approvisionnement des populations ou comme milieu de rejet, et intensifie l'usage récréatif des plans d'eau. On constate, sur la plupart des rives de l'archipel, que ce développement s'est fait au détriment des accès publics à l'eau, des usages récréatifs et de la protection des milieux naturels.

---

(1) Décision no 79-170, 11 juillet 1979.
(2) Décision no 79-250, 14 novembre 1979.
(3) Projet Archipel, Étude de faisabilité, Rapport d'étape, Synthèse, Ministère du Conseil exécutif, Secrétariat Archipel, Montréal, décembre 1981.

Conçu pour corriger ces situations, le projet Archipel se veut une intervention intégrée autour de trois volets principaux.

— la régulation des eaux;
— la production hydroélectrique;
— l'aménagement des rives.

La nécessité d'une approche intégrée aux problèmes de l'eau est apparue au cours de la dernière décennie. Depuis, les gouvernements et les municipalités ont mis en oeuvre des programmes d'actions concertées sur l'environnement aquatique et riverain. Ces programmes sont issus de plusieurs études visant à dégager les conditions d'une nouvelle relation, plus équilibrée et plus productive, entre Montréal et ses eaux.

En 1970, la Commission québécoise d'étude des problèmes juridiques de l'eau dépose un rapport traitant de tous les aspects du droit de l'eau. Ce rapport conclut à la nécessité d'une approche institutionnelle intégrée pour surmonter les problèmes qu'entraînent la mise en valeur de cette ressource.

En 1971, Hydro-Québec reprend ses études sur l'aménagement du potentiel énergétique du fleuve Saint-Laurent. Les variantes étudiées ne sont pas retenues à cause de leur faible performance économique. De toute façon, leur impact sur le milieu et leur manque de polyvalence auraient rendu leur acceptation difficile.

Entre 1972 et 1978, le Comité fédéral-provincial d'étude sur le fleuve Saint-Laurent examine les moyens d'améliorer la qualité des eaux du système fluvial. Le P.A.E. (Programme d'assainissement des eaux) s'inspirera de ces travaux.

En 1974, les gouvernements du Québec et du Canada créent le Comité sur la régularisation des eaux, région de Montréal. Le Comité a le mandat d'identifier des solutions aux problèmes causés par les inondations et les étiages dans la région. Le Comité en arrive à la conclusion que les possibilités d'intervenir sur les apports d'amont de la rivière des Outaouais et du fleuve Saint-Laurent sont limitées. Il propose une action intégrée prévoyant notamment l'amélioration de la gestion de la rivière des Outaouais, la construction d'un ouvrage régulateur à l'entrée de la rivière des Mille Îles et l'application d'une réglementation limitant le développement urbain dans la plaine inondable.

Le projet Archipel s'inscrit dans le prolongement de ces travaux. Ses moyens privilégiés sont des interventions hydrauliques et des mesures d'aménagement des rives. La nature intégrée du projet se traduit en particulier par la structure institutionnelle de gestion de l'étude.

1.4 La structure d'étude

En prenant la décision de réaliser l'étude de faisabilité, le gouvernement décidait également de doter le projet d'une structure institutionnelle particulière. Divers ministères et organismes publics ont été appelés à devenir les promoteurs de l'étude: les ministères des Affaires municipales, de l'Énergie et des Ressources, de l'Environnement, du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, l'Office de Planification et de Développement du Québec et Hydro-Québec.

La responsabilité de l'étude relève d'un ministre. Celui-ci fut d'abord le ministre d'État à l'Aménagement, puis le ministre de l'Énergie et des Ressources, qui ont présidé le Comité ministériel Archipel, et enfin le ministre des Affaires municipales. La gestion de l'étude est confiée à un coordonnateur gouvernemental, qui agit à titre de directeur du Secrétariat Archipel. Le Secrétariat est un organisme technique chargé de la planification et de l'intégration des études réalisées par les ministères et organismes impliqués dans le projet. Un Comité technique d'harmonisation, présidé par le coordonnateur et composé de représentants des ministères et organismes impliqués dans le projet, permet d'assurer la coordination des prestations de chaque organisme et la bonne marche générale de l'étude.

Différents rapports d'étape ont été produits sur le projet en décembre 1981, juin 1982 et avril 1984. Ils ont été l'occasion de prises de décision sur la poursuite du projet, et ont permis de faire évoluer les priorités et les mandats d'étude.

Des mécanismes de consultation et de concertation, ont également été mis en place dès le début de l'étude. Ils ont culminé dans la tenue, en juin 1982, d'une Table de concertation qui réunissait les représentants des ministères impliqués, d'Hydro-Québec, des municipalités de l'archipel et de corps intermédiaires. Cette table a permis de fixer les consensus et les orientations qui ont marqué le déroulement ultérieur de l'étude.

Enfin, l'établissement d'un protocole d'entente entre les gouvernements canadien et québécois a autorisé l'échange d'informations techniques sur le projet avec les organismes fédéraux concernés.

1.5 Les retombées de l'étude

Même dans les avenues qui ne se sont pas avérées faisables, l'étude de faisabilité du projet Archipel a eu des retombées positives notables.

Ces retombées sont particulièrement évidentes en ce qui concerne la connaissance de l'archipel de Montréal. Des banques de données hydrométriques ont été constituées; l'hydrodynamique des plans d'eau a été simulée par des modèles mathématiques et physiques. Des études écologiques, des cartes bathymétriques et des cartes de sédiments on été réalisées. La qualité de l'eau et des sédiments, les processus d'érosion et de sédimentation, les régimes des glaces ont été étudiés.

Sur le plan biologique, des inventaires ont été constitués sur plusieurs ressources. Des cartes précises de la végétation riveraine ont aussi été dressées. De nombreuses études ont tenté de comprendre la dynamique biologique de l'archipel de Montréal et les liens entre le régime hydrique, les habitats fauniques et les ressources.

Le milieu humain a également fait l'objet de recherches concernant l'usage du sol, les besoins et la demande en loisir, le patrimoine et les paysages riverains, le potentiel archéologique des rives, les incidences économiques de l'eau.

Dans certains cas, des méthodes inédites ou peu usitées au Québec ont été utilisées comme, par exemple, l'observation des glaces par satellite Landsat, la radiotélémétrie pour l'étude des habitats et des déplacements des poissons, l'échantillonnage des oeufs de poissons en dérive pour la localisation des frayères.

Au plan de la conception, certaines avancées techniques ont aussi été réalisées. Des méthodes de contrôle des sédiments contaminés ont été élaborées. Hydro-Québec a développé son expertise en matière d'intervention en eau rapide, de centrales sans couvert de glace, d'utilisation des groupes-bulbes pour l'exploitation des basses chutes et d'intégration d'ouvrages dans un milieu fortement urbanisé.

L'expertise acquise sur les glaces et les groupes bulbes devrait permettre des réductions sensibles de coût dans d'autres projets hydroélectriques.

2. LA RÉGULATION DES EAUX

2.1 L'évolution du volet

L'objectif de la régulation est de contrôler les variations extrêmes de niveaux dans la région de Montréal. Dans son rapport de 1976, le Comité fédéral-provincial sur la régulation des eaux avait identifié la solution technique pour éliminer les inondations.

Cette solution consistait essentiellement à détourner vers le fleuve Saint-Laurent, par des canalisations et des ouvrages de contrôle aux exutoires du lac des Deux Montagnes, les surplus d'eau en provenance de la rivière des Outaouais. Ces surplus se déverseraient d'abord dans le lac Saint-Louis. Le lac étant sujet lui aussi à des inondations en conditions naturelles, il fallait augmenter également sa capacité d'évacuation vers le fleuve Saint-Laurent. Cette capacité additionnelle était donnée par une canalisation dans l'exutoire du lac Saint-Louis, aux rapides de Lachine. Par ailleurs, les ouvrages régulateurs pouvaient servir à augmenter les niveaux sur certains plans d'eau en cas d'étiage, par une répartition différente entre les plans d'eau.

Le rapport de 1976 identifiait la solution technique, mais il concluait également à l'impossibilité économique de sa mise en oeuvre, compte tenu, notamment, des coûts exhorbitants de la canalisation aux rapides de Lachine. L'originalité du projet Archipel fut de combiner ce besoin du contrôle des eaux avec l'exploitation du potentiel énergétique des rapides: si la canalisation requise aux fins du contrôle des eaux s'avérait trop coûteuse pour se justifier par cette seule fonction, peut-être l'adjonction d'une centrale hydroélectrique rendrait-elle possible, en termes économiques, la réalisation du projet. L'étude de préfaisabilité effectuée en 1979 concluait à l'intérêt d'une étude de faisabilité fondée sur cette hypothèse.

Dans cette perspective, la production hydroélectrique devenait donc un moyen essentiel à la réalisation du projet, puisqu'elle défrayait le coût d'une fonction centrale de la gestion des eaux: l'évacuation vers l'aval des surplus d'eau détournés vers le lac Saint-Louis, en même temps que le contrôle sur le lac Saint-Louis lui-même.

L'objectif de départ en matière de contrôle des crues était d'éliminer complètement les dommages dus aux inondations dans la région de Montréal. Les premières hypothèses d'étude (1980-82) menèrent donc à la conception d'ouvrages hydrauliques et hydroélectriques capables d'atteindre cet objectif. Les canalisations et, par conséquent, les excavations requises pour rencontrer cette exigence, s'avérèrent trop coûteuses. Au plan environnemental, ce contrôle complet avait aussi des impacts négatifs. Un nouveau critère de conception fut donc adopté qui visait à éliminer le maximum de dommages, tout en tentant de calibrer les ouvrages pour atteindre l'équilibre entre les coûts et les bénéfices économiques. La protection des milieux naturels riverains était également prise en compte.

L'évolution du projet hydroélectrique, auquel la régulation des eaux était étroitement associée, allait fortement influencer le cheminement et la conclusion de ce volet. Les dernières études techniques, économiques et environnementales réalisées en 1985 par Hydro-Québec ont en effet montré que le projet ne pouvait plus être envisagé à court ou moyen terme.

Dans la perspective de départ, cette exclusion du volet hydroélectrique aurait dû mettre fin aux espoirs de contrôle des crues sur l'ensemble des plans d'eau, puisque celui-ci dépendait de celui-là. Toutefois, la situation s'était modifiée en cours de route. En effet, dans le cadre des travaux visant à augmenter la rentabilité de la centrale, les essais sur modèle réduit avaient permis d'identifier l'efficacité d'une intervention à la jetée de Lachine comme mesure d'amélioration du contrôle des crues. Cette intervention, dont l'efficacité hydraulique était insoupçonnée jusque-là, pouvait être réalisée indépendamment des ouvrages hydroélectriques. Combinée à l'utilisation de la Voie maritime comme canal d'évacuation des crues, cette mesure pouvait constituer une hypothèse de rechange pour la régulation. Toutefois elle ne fit l'objet d'études distinctes qu'à partir du moment, c'est-à-dire septembre 85, où il apparut que le volet hydroélectrique avait peu de chance de se réaliser.

Le degré de contrôle des eaux permis par cette deuxième hypothèse n'est pas identique à celui prévu dans l'hypothèse initiale, notamment en ce qui concerne le contrôle du lac Saint-Louis. Les ouvrages hydroélectriques y assuraient une gestion plus efficace des crues et fournissaient l'ouvrage régulateur permettant le contrôle des étiages. Toutefois, comme les études subséquentes l'ont démontré, cette hypothèse permet d'atteindre une bonne partie des objectifs de départ en matière de régulation tout en se situant, malgré l'absence des ouvrages hydroélectriques, dans une perspective de rentabilité économique. De plus elle rend possible un certain nombre de mesures intéressantes en matière d'aménagement et d'écologie.

2.2 Conclusions sur le contrôle des crues

Après étude de plusieurs variantes par le ministère de l'Environnement du Québec et le Secrétariat Archipel, les interventions jugées les plus efficaces sont:

- la construction d'un canal d'évacuation dans la digue de la Voie maritime, sous le parc de la Côte-Sainte-Catherine;
- l'excavation et l'ouverture du bassin de Lachine, de façon à lui permettre de contribuer à l'écoulement du fleuve, en période de crue;
- la réfection et le renforcement des deux écluses de Sainte-Anne-de-Bellevue, dont la plus ancienne est

(1) Tous les coûts et bénéfices cités dans ce rapport sont en dollars en 1984.

enfouie actuellement, pour pouvoir les utiliser comme canaux d'évacuation en crue;

— la construction d'un canal d'évacuation à travers l'île Claude, à l'exutoire de Sainte-Anne-de-Bellevue.

Le projet constitué de ces quatre interventions réduit les inondations dans la région, mais ne les élimine pas complètement. Le coût minimum du projet est de 97,5 millions de dollars de 1984 [1], soit:

— 13,5 millions de dollars pour l'évacuateur de la Voie maritime;

— 49,3 millions de dollars pour le bassin de Lachine;

— 9,1 millions de dollars pour les écluses de Sainte-Anne-de-Bellevue;

— 25,6 millions de dollars pour le canal de l'île Claude;

(ces coûts n'incluent aucun coût d'intérêt ou d'inflation).

Ce coût inclut 6,2 millions de dollars pour l'enlèvement et le confinement des 230 000 m³ de sédiments contaminés du bassin de Lachine et 2,7 million de dollars pour le déplacement et l'agrandissement de la marina de Lachine, travaux nécessaires et non séparables des travaux hydrauliques. Les coûts estimés incluent également le transport et le dépôt des matériaux d'excavation dans des sites de moindre coût ou d'impact environnemental acceptable.

Les bénéfices sociaux de l'intervention sont mesurés par estimation des hausses de valeurs foncières des terrains dont la situation en crue est améliorée. Ces hausses incluent les réductions anticipées des dommages aux propriétés. Ces bénéfices sont évalués à 102 millions de dollars, répartis sur chacun des bassins de l'archipel, soit environ 70% des bénéfices qu'il serait possible de récupérer par une élimination complète des inondations. Le coût affectable au contrôle des crues est de 88,6 millions de dollars (les travaux d'amélioration environnementale du bassin de Lachine produisent en effet leurs propres avantages, qui ne sont pas comptabilisés). Le bénéfice économique net est donc de 13 millions de dollars et le ratio bénéfice-coût du contrôle des crues est de 1,15.

Les performances économiques diffèrent selon les interventions. Les travaux les plus rentables sont ceux de l'évacuateur de la Voie maritime et des écluses de Sainte-Anne. Les travaux au bassin de Lachine profitent du transfert d'une partie des bénéfices des autres interventions, plus rentables. Ces travaux ont cependant des retombées positives sur le bassin: ils améliorent la qualité de l'environnement aquatique et font du bassin un lieu privilégié pour la pratique des activités nautiques légères.

Les quatre interventions sont réalisables séparément. Il est ainsi possible de constituer différentes variantes, de performances inégales. Il existe par exemple des variantes dont le ratio bénéfice/coût est supérieur à 1,15, ou dont le bénéfice net est supérieur à 13 millions de dollars; ces variantes offrent cependant un contrôle des inondations plus faible que celui de la variante complète.

Les impacts environnementaux de chaque intervention et du contrôle des crues ont été identifiés. Ces impacts paraissent acceptables.

Des consultations ont été menées avec les municipalités et les organismes concernés, en particulier fédéraux. Bien qu'aucune autorisation ou appui formel n'ait été recherché, l'accueil réservé au projet a été favorable.

Le projet constitué des quatre interventions est celui qui correspond le mieux aux objectifs de contrôle des crues poursuivis au cours de l'étude de faisabilité. Une réalisation par étape est possible. Les interventions à l'évacuateur de la Voie maritime, aux écluses de Sainte-Anne-de-Bellevue et au bassin de Lachine nécessitent l'accord ou la participation d'autorités fédérales.

Les interventions hydrauliques peuvent donner l'occasion de réaliser des projets d'aménagement visant la mise en valeur des sites d'intervention. Au bassin de Lachine, un projet de développement récréatif et nautique a été étudié, qui vise à faire du bassin un pôle régional pour les activités de récréation nautique. Le coût de cet aménagement est évalué à 8,7 millions de dollars. Également, la création d'un parc sur l'île Claude et la création d'un lien inter-rives piétonnier et cyclable ont été évaluées à 4,8 millions de dollars.

2.3 Conclusions sur la gestion des étiages

Un des objectifs de l'étude de faisabilité était de vérifier la faisabilité d'une gestion des débits d'étiages et des débits intermédiaires complémentaire à la gestion des crues, c'est-à-dire:

— d'établir, par la définition d'un plan de gestion des eaux, les conditions d'acceptabilité environnementale et sociale d'une modification du régime des eaux, en particulier en dehors des pointes de crues;

— de mettre au point un plan d'équipements qui atteigne au mieux les objectifs de gestion et qui se justifie économiquement et environnementalement. Les équipements possibles sont des ouvrages régulateurs munis de vannes mobiles ou des seuils en enrochement.

Le plan de gestion retenu définit les limites au-delà desquelles les modifications au régime des eaux deviennent plus difficilement acceptables. L'étude de faisabilité montre que les marges de manoeuvre sur chacun des bassins sont faibles, ce qui rend difficilement justifiable économiquement toute variante de contrôle munie d'ouvrages régulateurs. Ces ouvrages sont jugés trop coûteux pour l'utilisation qui peut en être faite dans les limites autorisées par la gestion. Cette conclusion a été tirée après examen de plusieurs variantes et analyse de deux variantes de contrôle minimal. Le processus de conception suivi dans l'étude de ce volet a consisté à diminuer graduellement le degré de contrôle, de façon à rendre les coûts compatibles avec l'appréhension de la valeur sociale des bénéfices attendus.

La variante qui apparaît la plus susceptible de répondre aux objectifs de l'étude de faisabilité est constituée de quatre seuils fixes aux exutoires de Vaudreuil, de Sainte-Anne-de-Bellevue, du Cap-Saint-Jacques et de Lalemant. L'intérêt de cette variante est augmenté si elle est réalisée en même temps que le canal de Saint-Anne, de façon à utiliser ses matériaux d'excavation (son coût est alors de 16 millions de dollars, soit 9 millions de dollars de moins que si elle était réalisée avec des matériaux importés).

Un jugement d'opportunité sociale doit être posé sur les avantages que peut procurer cette variante en rapport avec ses coûts. L'opportunité de mettre en place ces équipements apparaît moins grande que celle de réaliser les ouvrages permettant le contrôle des crues.

3. L'AMÉNAGEMENT DES RIVES

3.1 L'évolution du volet

Dès le début du projet, les objectifs poursuivis faisaient une large part à la mise en valeur des rives et des sites d'intervention, ainsi qu'au développement des accès à l'eau et des activités de plein air et de nautisme, comme moyen de redonner à la population la jouissance de l'eau.

Ce volet du projet Archipel, appelé "aménagement des rives", reçut un appui particulièrement marqué lors de la Table de concertation de juin 1982, ce qui lui valut de faire l'objet d'une approche plus globale à partir de ce moment. Le Secrétariat Archipel et le MLCP, (ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche) concentrèrent leurs efforts à la mise au point d'une proposition portant sur l'ensemble du territoire de l'archipel. Cette proposition, présentée dans le rapport d'avancement d'avril 1984, ainsi que des travaux subséquents, menèrent à la décision de septembre 1984 par laquelle le gouvernement confiait au MLCP le soin de réaliser cet ensemble, désigné sous le nom de Parc national de l'Archipel.

Toutefois l'aménagement des zones d'implantation éventuelle des ouvrages hydrauliques et hydroélectriques continuait de faire partie des études du projet Archipel proprement dit, puisque les mesures proposées dans ces zones dépendaient directement des interventions en milieu hydrique. La plupart des propositions d'aménagement contenues dans le rapport de faisabilité, qu'il s'agisse d'aménagement pour des fins récréatives, écologiques ou fauniques, ont été conçues pour s'intégrer, le cas échéant, au Parc national de l'Archipel.

On a également prévu, en cas de non-réalisation des ouvrages hydrauliques, quel serait l'aménagement proposé dans les zones d'intervention.

Dans le bassin de La Prairie et le lac Saint-Louis, des propositions d'aménagement ont également été élaborées, qui tirent avantage de l'existence de grandes quantités de matériaux d'excavation provenant surtout des interventions du bassin de Lachine et de l'évacuateur de la Voie maritime.

Ces produits d'excavation peuvent être disposés au moindre coût et au moindre impact environnemental, sans avoir recours aux aménagements étudiés. Les aménagements doivent donc être vus comme des propositions soumises aux divers intervenants, municipaux, provinciaux et fédéraux. Ils ont été conçus dans cette optique et devront trouver leurs promoteurs parmi les organismes habituellement mandatés dans ces champs d'intervention.

3.2 Les aménagements dans le lac Saint-Louis et le bassin de La Prairie

Les aménagements qui peuvent utiliser des matériaux d'excavation du bassin de Lachine sont:

- l'aménagement récréatif et touristique du site de l'Ancienne Centrale, voué à l'observation des rapides de Lachine (4,4 millions de dollars, mais économie de 0,2 million de dollars dans les coûts de transport par rapport à la solution de moindre coût pour le dépôt des déblais, c'est-à-dire leur transport dans les carrières de Kahnawake);
- la stabilisation de rives sensibles à l'érosion, à LaSalle et aux îles Dorval et Dixie (0,6 million de dollars de coût d'aménagement, mais une économie de 0,5 million de dollars dans les coûts de transport);
- l'aménagement d'une plage et d'une station nautique à Verdun (coût d'aménagement de 22,9 millions de dollars et coût de transport supplémentaire de 0,4 million de dollars);
- l'aménagement d'un parc et de plage le long de la digue de la Voie maritime (coût d'aménagement d'environ 50 millions de dollars dans l'hypothèse de développement maximal, coût supplémentaire de transport de 18 millions de dollars);
- la création d'une île-plage et d'îlots pour la faune au centre du lac Saint-Louis (7,2 millions de dollars en coût d'aménagement et 1,8 million de dollars supplémentaires en transport);
- la décontamination du lac Saint-Louis, par création de six enceintes de confinement de sédiments contaminés, technique développée dans le cadre du projet (aménagement maximal pour 27 millions de dollars, coût supplémentaire de transport de 6,5 millions de dollars);
- la restauration des îles de la Paix, incluant la protection contre l'érosion et des aménagements fauniques (coût d'aménagement de 4,7 millions de dollars et coût de transport supplémentaire de 1,3 million de dollars.

À partir des matériaux d'excavation de l'évacuateur de la Voie maritime, il est possible de décontaminer et d'aménager le petit bassin de La Prairie (14,8 millions de dollars sans coût supplémentaire de transport).

Il est possible de réaliser l'un ou l'autre de ces aménagements. Dans ce cas, la quantité des matériaux destinés aux aires de simple disposition sera diminuée de la quantité nécessaire aux aménagements retenus.

Parmi les aménagements proposés, trois sont d'envergure majeure pour la région. Cependant, leur coût est relativement élevé, ils impliquent des empiètements sensibles en milieu aquatique et ont des impacts notables sur l'environnement. En retour, leur réalisation transformerait les conditions de mise en valeur du bassin de La Prairie et améliorerait l'environnement du lac Saint-Louis. Il s'agit de l'aménagement de la rive de Verdun, de la décontamination du lac Saint-Louis et de l'aménagement de la digue de la Voie maritime. Les fonctions remplies par ces aménagements (décontamination et équipements de baignade et de nautisme), peuvent être invoquées pour justifier l'intervention en milieu hydrique.

Les autres aménagements ne posent pas de difficulté technique particulière et entraînent des coûts et des empiètements sur le domaine hydrique qui apparaissent relativement modérés en regard des avantages attendus, aux plans faunique et social.

Chacune des propositions devrait être évaluée à son mérite par les principaux intervenants: ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, ministère de l'Environnement du Québec, Environnement Canada, Voie maritime du Saint-Laurent, Communauté urbaine de Montréal, municipalités de LaSalle, de Verdun et municipalités riveraines du petit bassin de La Prairie. Ces organismes ont déjà été consultés pendant la conception des interventions; ils n'ont cependant pas eu l'occasion de se prononcer sur les propositions finales soumises dans le présent rapport de faisabilité.

4. LA PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ

4.1 L'évolution du volet

Au début de l'étude, le concept traditionnellement utilisé par Hydro-Québec prévoyait la formation d'un couvert de glace devant la centrale, afin d'assurer son fonctionnement en hiver. Compte tenu du double objectif de récupératon maximale du potentiel hydroélectrique des rapides de Lachine et de contrôle complet des crues, l'application de ce concept amenait un volume d'excavation important en amont de la centrale. La présence d'un canal de fuite en aval, du lac Saint-Louis au bassin de La Prairie, ajoutait encore à ce volume.

Il ressortit clairement, lors de la Table de concertation de juin 1982, que, tel que conçu, ce projet était trop onéreux, en plus de poser des problèmes environnementaux considérables. La principale difficulté était de ne laisser subsister qu'environ 10% du débit du Saint-Laurent dans les rapides de Lachine, ce qui rendait bien problématique le maintien de leurs caractéristiques essentielles.

Suite à ce constat, les efforts déployés pour améliorer ce projet contribuèrent à la révision de certains critères de conception, notamment en ce qui concerne le degré de contrôle des crues. Ils débouchèrent sur la mise au point d'un nouveau concept pour le volet hydroélectrique: celui d'une centrale fonctionnant en hiver sans couvert de glace dans le bief d'amont. Ces deux éléments combinés permirent l'élaboration d'une nouvelle génération de variantes hydroélectriques qui réduisaient considérablement les excavations, donc les coûts. Ces variantes amélioraient aussi les perspectives de réaménagement des rapides de Lachine, notamment par le maintien d'un débit d'eau supérieur à celui prévu dans l'ancien concept.

Deux hivers d'observation et d'études sur le comportement des glaces aux rapides de Lachine permirent d'assurer la faisabilité technique du nouveau concept. Les améliorations apportées par l'application de ce concept firent diminuer le coût de production du kilowatt de presque 60%. À la fin des études préliminaires, en septembre 1984, la meilleure variante de production hydroélectrique étudiée (variante 18) se classait au 4e rang des projets de base d'Hydro-Québec ce qui justifiait le passage à l'étape d'avant-projet.

L'avant-projet, achevé en décembre 1985, a consisté à étudier de façon plus approfondie certains aspects techniques et environnementaux de la variante 18 et à réviser ses coûts.

La variante 18 comprend:

- une centrale en rive sud, entre la rive et l'île au Diable, à l'amont immédiat des rapides de Lachine;
- un ouvrage régulateur, muni de vannes mobiles, barrant le fleuve et reliant la centrale à la rive nord, à la hauteur de LaSalle;
- un évacuateur de crue, situé en rive sud à côté de la centrale;
- des excavations d'amenée et de diffusion à l'amont et à l'aval immédiats de la centrale.

La variante 18 prévoit également:

- la remise en état d'un évacuateur enfoui dans la digue de la Voie maritime, en amont de l'écluse de Côte-Sainte-Catherine;
- l'excavation d'un canal dans le lit du fleuve à la hauteur du bassin de Lachine;
- l'aménagement du lit des rapides de Lachine rendu nécessaire par la nouvelle répartition des débits de part et d'autre de l'île au Diable, par l'aménagement du système de restitution en aval de la centrale, et par les contraintes découlant de l'évacuation des glaces;
- un système de rétention des glaces composé d'une estacade et d'îlots à la sortie du lac Saint-Louis;
- le rehaussement de rives de LaSalle et des travaux de protection des rives à Kahnawake;
- l'aménagement de déblais en milieu aquatique à la hauteur de Verdun, de l'Ancienne Centrale et le long de la digue de la Voie maritime dans le prolongement du parc de la Côte-Sainte-Catherine;
- la gestion quotidienne des niveaux du lac Saint-Louis, selon un plan de gestion préétabli.

Ces interventions donnent en outre l'occasion de créer un nouveau lien inter-rives sur les ouvrages, entre la Rive-sud et l'île de Montréal, ainsi qu'un parc riverain d'environ 110 hectares sur les remblais déposés le long de la digue de la Voie maritime.

La construction durerait 7 ans. Elle s'effectuerait surtout à partir de la rive sud, mais aussi sur la rive nord, pour ce qui est des travaux au bassin de Lachine, à l'Ancienne Centrale, à Verdun et dans une partie du lit des rapides de Lachine.

4.2 Conclusions sur le volet hydroélectrique

À l'issue des études d'avant-projet, on peut conclure que l'aménagement proposé pour les rapides de Lachine permet de maintenir un milieu d'eau rapide, et assure la présence d'habitats intéressants pour les poissons d'eau vive. Il respecte certaines des grandes composantes du paysage et offre un spectacle intéressant.

Les études ne permettent cependant pas de garantir, hors de tout doute raisonnable, une restitution acceptable de la valeur biologique et esthétique actuelle des rapides. La possibilité de compenser, par la mise en place d'un substrat adéquat, les pertes de superficies d'habitats et la diminution des longueurs de rives propices au frai apparaît incertaine. La façon de maintenir l'amplitude et la diversité des jeux d'eau sur les seuils aménagés et insuffisamment maîtrisée, ainsi que la présence d'eaux blanches et d'ondes stationnaires entre les seuils.

L'aménagement hydroélectrique crée un obstacle au déplacement de certaines espèces de poissons. Un autre impact majeur est le dérangement des populations de hérons et de bihoreaux. Le site serait perturbé pendans 10 à 15 ans, compte tenu d'une durée de construction de 7 ans. Pendant la construction, l'impact majeur au plan social est la dégradation de la qualité de vie des résidants de la rive nord et la perte d'accès au fleuve.

Au plan économique, la performance de la variante s'est dégradée depuis 1984. À cette date, la production étant de 536 MW au mois de janvier, à un coût de 1,05 milliard de dollars 1984. Le ratio du coût par rapport à celui de LG-1, le meilleur projet d'Hydro-Québec, était de 1,1. Aujourd'hui, on prévoit que la centrale produirait 418 MW à un coût de 1,25 milliard de dollars 1984. Le ratio de son coût par rapport à LG-1 est de 2,30. D'une part, les coûts de LG-1 ont diminué. D'autre part, les coûts et la production du projet ont évolué défavorablement, en partie à cause d'études de glaces plus poussées et des exigences environnementales du projet. Le projet est maintenant classé au neuvième rang des projets d'Hydro-Québec. Sa mise en service serait possible après celles de NBR et d'Eastmain-1, vers 2030 si le taux de croissance de la demande interne est de 3,4% par an. Un devancement du projet n'apparaît pas justifiable au plan économique.

L'évolution des perspectives de croissance de la demande, durant l'étude de faisabilité, explique le report dans le temps de la date optimale de réalisation. Les prévisions de croissance annuelle de la demande interne sont passées de 6,1% en 1981 à 3,4% fin 1985. Les perspectives énergétiques sont fluctuantes, mais telles qu'elles sont appréciées actuellement, elles ne permettent pas d'envisager la réalisation du projet à court ou à moyen terme.

Compte tenu de ces constats, il est recommandé d'abandonner toute perspective de réalisation du volet hydroélectrique à court ou moyen terme et de n'engager à court terme aucune étude complémentaire. Il est également recommandé d'effectuer, avant toute décision éventuelle de réalisation, des études visant à améliorer la productivité de la centrale et à augmenter les garanties de restitution de la valeur actuelle des rapides de Lachine après aménagement.

5. CONCLUSION GÉNÉRALE

Les conclusions de l'étude de faisabilité sont les suivantes:

— La faisabilité technique d'une centrale opérant sans couvert de glace stable à l'amont est démontrée.

— Malgré cette innovation technique, l'aménagement hydroélectrique des rapides de Lachine ne peut être envisagé à court ou moyen terme, compte tenu des prévisions de croissance de la demande interne en électricité: sa performance économique est en effet moins intéressante que celle d'autres projets d'Hydro-Québec. Au plan environnemental, toutes les garanties ne sont pas acquises quant à la restitution de la valeur esthétique et biologique des rapides de Lachine.

— Le projet hydroélectrique devait permettre la gestion des niveaux du lac Saint-Louis et l'augmentation de la capacité d'évacuation des rapides de Lachine en période de crue. Malgré la mise à l'écart de ce volet, l'étude a permis d'établir la faisabilité technique d'une réduction satisfaisante des inondations dans la région de Montréal.

— La variante atteignant le mieux les objectifs du projet est constituée d'un nouvel évacuateur dans la digue de la Voie maritime, d'excavations dans le bassin de Lachine, de travaux aux écluses de Sainte-Anne-de-Bellevue et d'un canal à travers l'île Claude. Le coût de cette variante est estimé à 97,5 millions de dollars de 1984. L'évaluation économique des avantages sociaux procurés par le contrôle des inondations démontre sa rentabilité. Les impacts environnementaux paraissent acceptables. Cette variante peut être réalisée par étape.

— Des aménagements ont été étudiés au bassin de Lachine et dans le secteur de l'île Claude. Ils mettent en valeur le potentiel récréatif et touristique de ces sites. Les coûts supplémentaires sont respectivement de 8,7 millions et 4,8 millions de dollars de 1984.

— La gestion des plans d'eau en étiage s'avère trop coûteuse si elle est réalisée à l'aide d'ouvrages régulateurs. La variante d'équipement la plus susceptible de répondre aux objectifs de l'étude de faisabilité à un coût raisonnable est constituée de seuils en enrochement aux quatre exutoires du lac des Deux Montagnes. Ces équipements coûtent 16 millions de dollars de 1984 s'ils sont réalisés en même temps que le canal de l'île Claude. L'intérêt de ces ouvrages apparaît moins grand que ceux permettant le contrôle des crues.

— Plusieurs aménagements ont été étudiés dans le lac Saint-Louis et le bassin de La Prairie. Les aménagements utilisent surtout les produits d'excavation du bassin de Lachine et de l'évacuateur de la Voie maritime. Leur coût serait plus élevé s'ils étaient réalisés indépendamment des ouvrages hydrauliques.

— Trois des propositions sont d'envergure régionale: l'aménagement d'un parc, d'une plage et d'une marina devant Verdun (23,3 millions de dollars 1984), le confinement des sédiments contaminés du lac Saint-Louis (33,5 millions de dollars dans l'hypothèse maximum) et, l'aménagement de plages le long de la digue de la Voie maritime (68 millions de dollars dans l'hypothèse maximum). Ils nécessitent cependant des empiètements sensibles en milieu aquatique et ont des impacts sur l'environnement.

— Les autres aménagements étudiés sont: l'aménagement récréatif et touristique du site de l'Ancienne Centrale, à LaSalle (4,2 million de dollars), la stabilisation de rives sensibles à l'érosion, à LaSalle et aux îles Dorval et Dixie (0,1 million de dollars), la création d'une île-plage et d'îlots pour la faune dans le lac Saint-Louis (9 millions de dollars), la restauration des îles de la Paix (6 millions de dollars), et la décontamination du petit bassin de La Prairie (14,8 millions de dollars). Chacune de ces propositions d'aménagement devrait être évaluée à son mérite par les principaux organismes concernés.

— L'étude de faisabilité a augmenté considérablement la connaissance des eaux et des rives de l'archipel, aux plans hydraulique, physique, écologique, social et économique. Des techniques nouvelles ont été mises au point. L'expertise acquise devrait permettre des réductions sensibles de coût, pour d'autres projets hydroélectriques.

LISTE DES PRINCIPAUX RAPPORTS TECHNIQUES

Secrétariat Archipel, 1986a,
Projet Archipel, Étude de faisabilité, Rapport technique no 1: **Les ouvrages hydrauliques,** Gouvernement du Québec, avril 1986.
Présentation des variantes étudiées; caractéristiques techniques et hydrauliques des ouvrages, construction, coût.

Secrétariat Archipel, 1986b,
Projet Archipel, Étude de faisabilité, Rapport technique no 2: **Synthèse technique sur la gestion des eaux,** Gouvernement du Québec, avril 1986.
Objectifs de gestion, sélection des plans de gestion, données hydrauliques, modèle de simulation et résultats.

Secrétariat Archipel, 1986c,
Projet Archipel, Étude de faisabilité, Rapport technique no 3: **Les propositions d'aménagement,** Gouvernement du Québec, avril 1986.
Problématique de l'aménagement des rives dans le cadre du projet; détail des aménagements aux sites d'intervention, dans le lac Saint-Louis et dans le bassin de La Prairie.

Secrétariat Archipel, 1986d,
Projet Archipel, Étude de faisabilité, Rapport technique no 4: **Évaluation des effets sur l'environnement, rapport synthèse** préparé par André Marsan et Associés Inc., Gouvernement du Québec, avril 1986.

Impacts positifs et négatifs de l'implantation des ouvrages et aménagements (construction et exploitation) et de la gestion des eaux.

Secrétariat Archipel, 1986e,
Projet Archipel, Étude de faisabilité, Rapport technique no 5: **Détermination des avantages économiques d'une réduction des inondations,** préparé par Econosult-Lavalin Inc., Gouvernement du Québec, mars 1986. Analyse avantage-coût du contrôle des crues.

Hydro-Québec, 1985a,
rojet Archipel, Étude de faisabilité, rapport technique no 6: **volet hydroélectrique, rapport synthèse sur les études de faisabilité techniques et environnementales, Résumé,** décembre 1985, 51p., 10 planches.

Hydro-Québec, 1985b,
Projet Archipel, Rapport synthèse sur les études de faisabilité, Section I, Études techniques, décembre 1985, 265p.

Hydro-Québec, 1985c,
Projet Archipel, Rapport synthèse sur les études de faisabilité, Section II, Études environnementales, décembre 1985, 374p., lexique et bibliographie.

Hydro-Québec, 1985d,
Projet Archipel, Conclusions des études de faisabilité, décembre 1985, 30p., 8 planches.

Hydro-Québec, 1985e,
Projet Archipel, Étude de planification, décembre 1985, 23p., 3 annexes.

Roche, 1985a,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 1, Naissance d'un projet bien particulier, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 234p.

Roche, 1985b,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 2, Un milieu à connaître, Tomes I et II, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 431p., 282p.

Roche, 1985c,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 3, Gestion du lac Saint-Louis, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 226p.

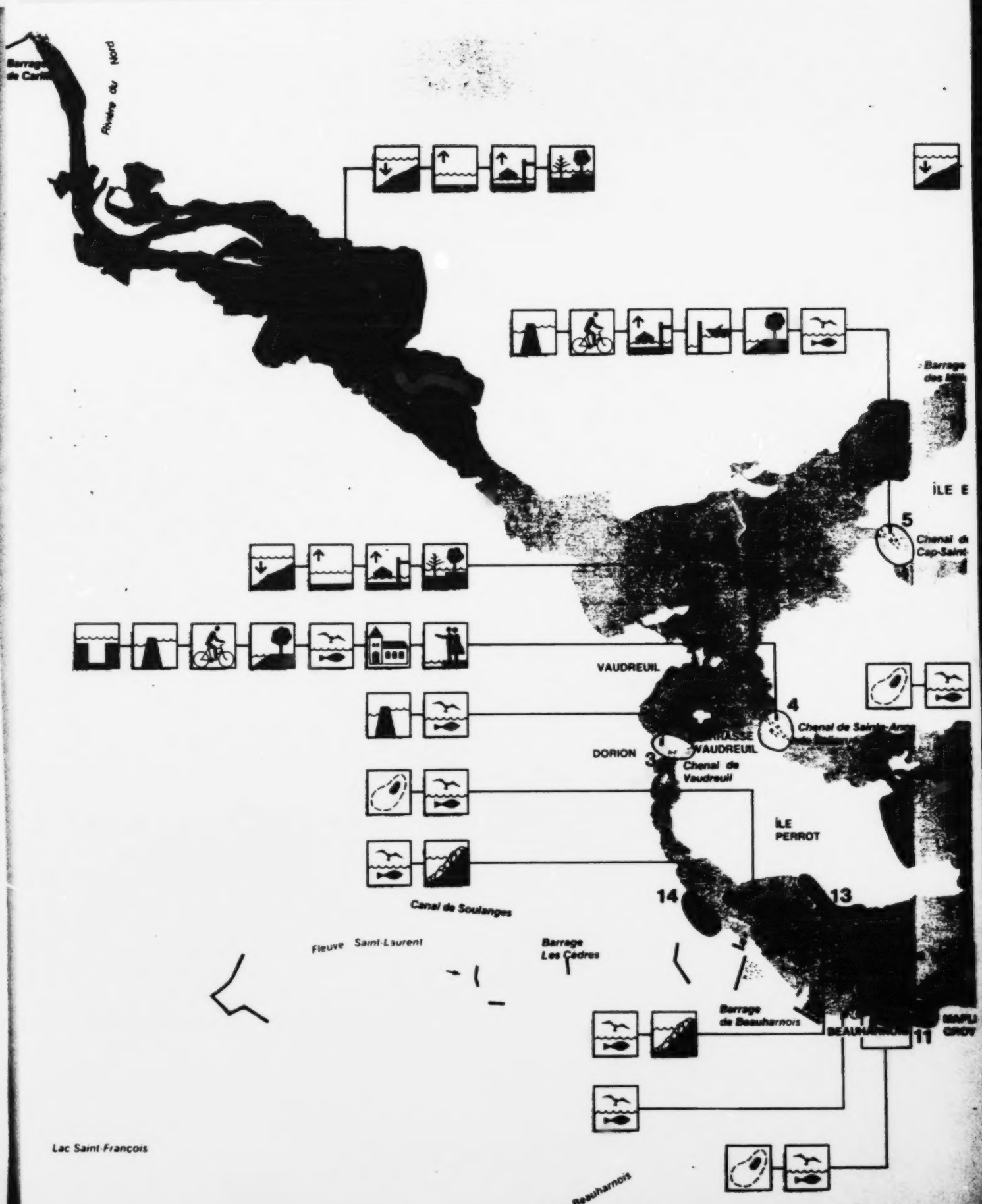
Roche, 1985d,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 4, Réaménagement des rapides de Lachine, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 363p. et annexes.

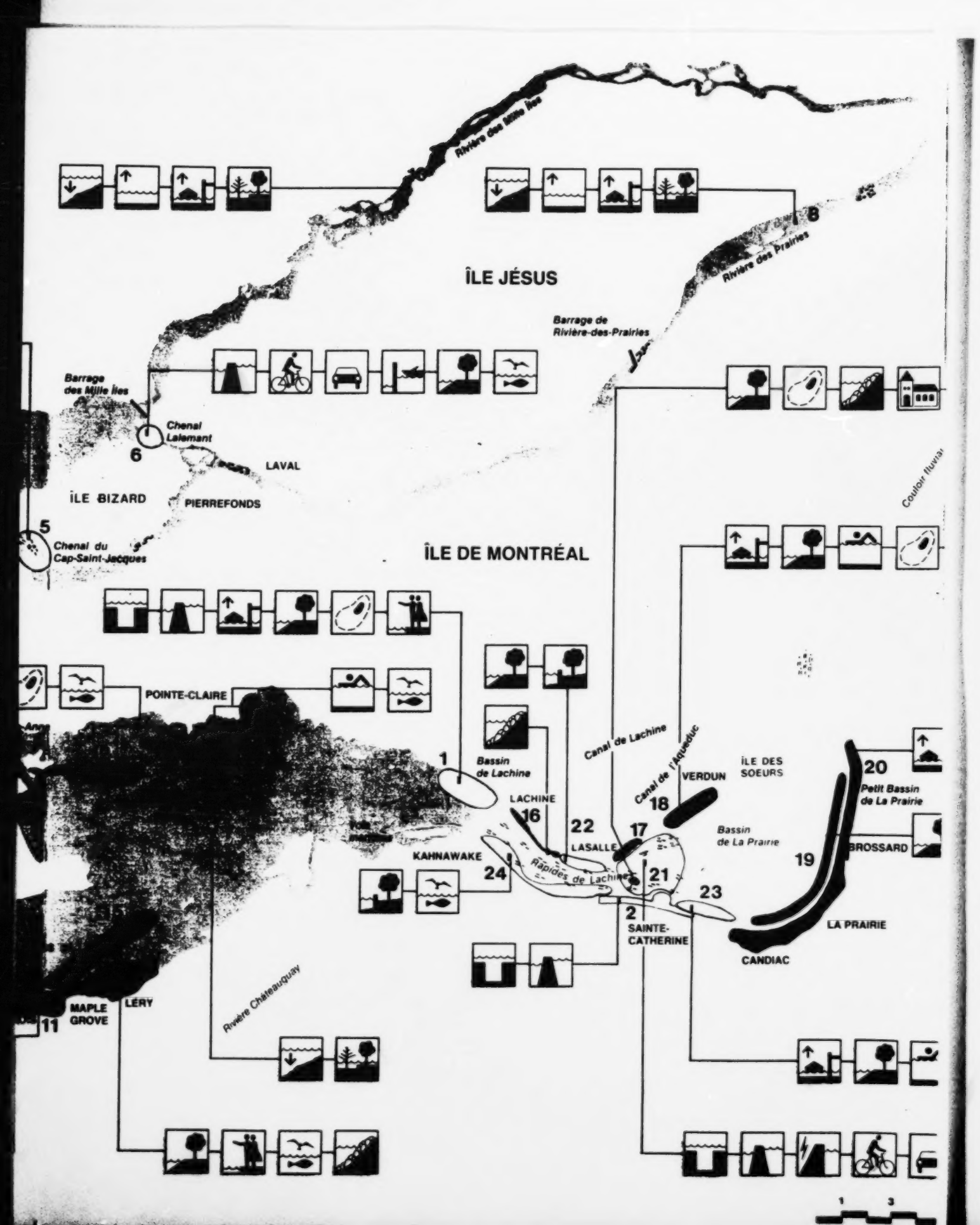
Roche, 1985e,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 5, Un aménagement innovateur, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 359p.

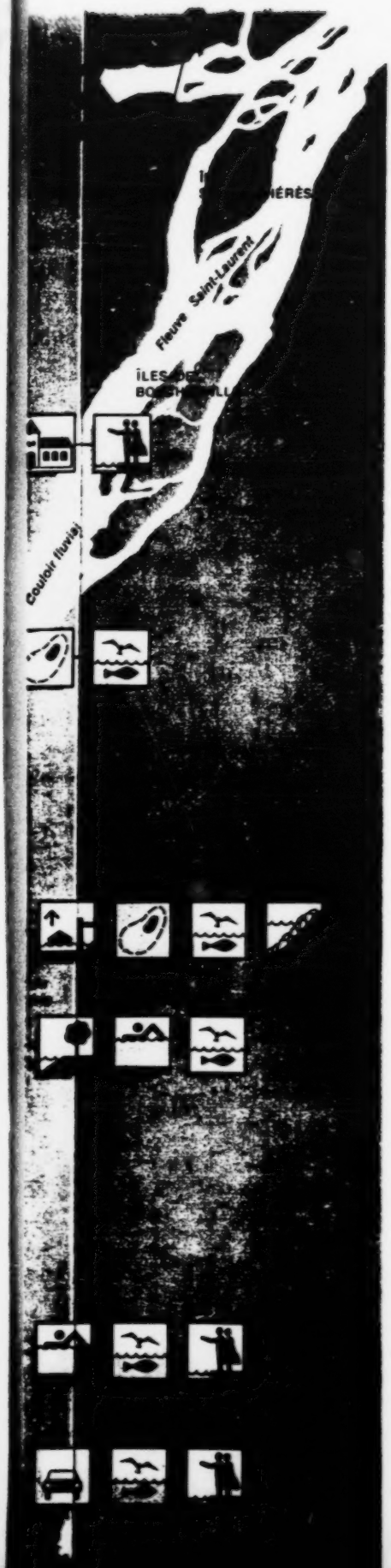
Roche, 1985f,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 6, Insertion au milieu, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 369p.

Roche, 1985g,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 7, Dossier cartographique, Direction Environnement, Hydro-Québec, novembre 1985, 53 planches.

Roche, 1985h,
Avant-projet Archipel, Rapport des études environnementales, volume 8, Lexique et bibliographie, Direction Environnement, Hydro-Québec, 1985, non paginé.


Barrage de Carillon
Rivière du Nord
Barrage des Îles
ÎLE E
5
Chenal d
Cap-Saint
VAUDREUIL
4
Chenal de Sainte-Anne
DORION
3
Chenal de Vaudreuil
ÎLE PERROT
14
13
Canal de Soulanges
Fleuve Saint-Laurent
Barrage Les Cèdres
Barrage de Beauharnois
11
Lac Saint-François
Canal de Beauharnois


Rivière des Mille Îles
ÎLE JÉSUS
Rivière des Prairies
Barrage de Rivière-des-Prairies
Barrage des Mille Îles
Chenal Lalemant
6
LAVAL
ÎLE BIZARD
PIERREFONDS
5
Chenal du Cap-Saint-Jacques
ÎLE DE MONTRÉAL
Couloir fluvial
POINTE-CLAIRE
1
Bassin de Lachine
Canal de Lachine
Canal de l'Aqueduc
ÎLE DES SOEURS
VERDUN
18
20
Petit Bassin de La Prairie
LACHINE
16
22
17
Bassin de La Prairie
BROSSARD
KAHNAWAKE
LASALLE
19
24
Rapides de Lachine
21
23
2
SAINTE-CATHERINE
LA PRAIRIE
CANDIAC
Rivière Châteauguay
MAPLE GROVE
11
LÉRY



Projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal

PROJET ARCHIPEL étude de faisabilité

PRÉSENTATION DES INTERVENTIONS ÉTUDIÉES

LES INTERVENTIONS INDÉPENDANTES DU PROJET HYDROÉLECTRIQUE

LA RÉGULATION DES EAUX

SITES D'OUVRAGES HYDRAULIQUES

1 Bassin de Lachine
2 Voie maritime
3 Exutoire de Vaudreuil
4 Exutoire de Sainte-Anne-de-Bellevue
5 Exutoire du Cap Saint-Jacques
6 Exutoire Lalemant

GESTION DES PLANS D'EAU

7 Lac Saint-Louis
8 Rivière des Prairies
9 Lac des Deux Montagnes
10 Rivière des Mille Iles

LES AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES

LAC SAINT-LOUIS

11 Rives de Beauharnois, Maple Grove, Lery
12 Secteur nord du lac Saint-Louis
13 Anse au Sable
14 Pointe-des-Cascades
15 Îles de la Paix

BASSIN DE LA PRAIRIE

16 Rive de LaSalle
17 LaSalle, Ancienne Centrale
18 Rive de Verdun
19 Digue de la Voie maritime
20 Petit bassin de La Prairie

LES INTERVENTIONS RELIÉES AU PROJET HYDROÉLECTRIQUE

21 **LES OUVRAGES HYDROÉLECTRIQUES**

LES AMÉNAGEMENTS EN RIVE

22 Levee de LaSalle
23 Parc de la Côte Sainte-Catherine
24 Rive de Kahnawake

NATURE DES INTERVENTIONS

OUVRAGES HYDRAULIQUES OU HYDROÉLECTRIQUES

- Canal d'evacuation
- Ouvrage régulateur ou seuil
- Remblais contre les inondations
- Centrale hydroelectrique et amenagement des rapides

LIENS INTER-RIVES

- Lien cyclable et pietonnier
- Lien routier

RÉDUCTION DES INONDATIONS

DIVERS

- Mise en valeur du patrimoine
- Mise en valeur touristique

LOISIRS

- Gestion des niveaux à des fins recreatives
- Amelioration des conditions de navigation de plaisance
- Ecluse
- Parc riverain
- Plage ou bassin de baignade

ENVIRONNEMENT NATUREL

- Gestion des niveaux à des fins environnementales
- Confinement de sediments contamines
- Amenagements ecologiques
- Travaux de protection contre l'erosion

Gouvernement du Quebec
Ministère du Conseil executif
Secrétariat Archipel